

законодавство, розробити систему штрафів та заохочень, створити відповідну інфраструктуру, та виховувати у людей відповідального ставлення до сортування сміття.

Список ввикористаних джерел:

1. Інформація щодо впровадження сучасних методів та технологій у сфері поводження з побутовими відходами станом на 01.09.2016 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/zhkh/terretory/informatsiya-shhodo-vprovadzhennya-suchasnih-metodiv-ta-tehnologiy-u-sferi-povodzhennya-z-pobutovimi-vidhodami-standom-na-01-09-2016-roku/>
2. Переработка мусора (ТБО) в Швеции [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ztbo.ru/o-tbo/stati/stranni/pererabotka-musora-tbo-v-shvecii>

КІЛЬКІСНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ ВПЛИВУ ГОСПОДАРСЬКИХ ПРОЦЕСІВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

І. В. ПОКУЦА, канд. екон. наук, ас.
*Харківський національний університет
міського господарства ім. О. М. Бекетова
61002 Україна, м. Харків, вул. Маршала Бажанова, 17
pokutsa@ukr.net*

Для досягнення цілей сталого розвитку в економіці України необхідно встановлення балансу між задоволення сучасних потреб суб'єктів господарювання та захистом потреб населення в здоровому та безпечному навколишньому середовищі.

При проведенні кількісної оцінки впливу господарських процесів на навколишнє середовище доцільно виділити чотири основні групи методів: інженерні, модельні, експертні та соціальні. В 1967р. американським економістом-математиком Д. Гейлом в рамках математичного описання неокласичної економічної моделі зростання було сформульовано так звану «Проблему поїдання пирога» (Cake eating problem of Gale). Відповідно до неї, будь-який вид виробничого ресурсу можна представити у вигляді умовного «пирога» розміром F . Господарський суб'єкт, що споживає цей ресурс, діє протягом визначеного періоду часу t , тобто час є дискретною величиною. Умовно, цей вид ресурсу є єдиним до споживання, і «пиріг» не псується (тобто відсутня амортизація). За Д. Гейлом постановка задачі полягає у наступному: в кожний період часу ($t = 1, 2, 3 \dots T$) суб'єкту господарювання потрібно прийняти рішення про оптимальне споживання і заощадження цього ресурсу протягом кожного періоду часу і на тривалий період.

Транспонуємо задачу Д. Гейла на визначення оцінки впливу господарюючого суб'єкта на навколишнє середовище. Користуючись цією умовною моделлю, доповнимо умови про «не псування» природного ресурсу умовами необхідності дисконтування (тобто врахування часу споживання

природного ресурсу) та умовою стаціонарного споживання. Припустимо $F(S_t)$ – кількісне значення споживання S природного ресурсу в певний період t . Враховуючи необхідність врахування фактору часу, тобто дисконтування потоку споживання ресурсу K , формула споживання матиме вигляд:

$$K = \sum_{t=1}^T F(S_t) D^t \quad (1)$$

де D – показник, що враховує фактор часу (коефіцієнт дисконтування).

Тому що природні ресурси в умовах сильного техногенного впливу майже не підлягають відновленню, то функція матиме вигляд:

$$F(S_{t+1}) = F(S_t) - S_t \quad (2)$$

де S_t – оптимальний обсяг споживання ресурсу в кожний певний період часу, для $(t = 1, 2, 3 \dots T)$. За визначенням коефіцієнта дисконтування:

$$F(S_{t+1}) = D * F(S_t)$$

Для перетворення знайдемо похідну від обох частин рівняння:

$$F(S_{t+1})' = (D * F(S_t))'; \quad F(S_{t+1})' - D * F(S_t)' = 0; \quad (3)$$

Отримане диференціальне лінійне рівняння відомо як рівняння Ейлера в економіці (для функції споживання). Вирішуючи рівняння методом заміни, отримаємо значення споживання в початковий момент часу:

$$S_0 = \frac{1 - D}{1 - D^{T+1}} * K_0 \quad (4)$$

Тобто значення S_0 характеризує оптимальне споживання в початковий момент часу природного ресурсу K , при врахуванні фактору часу за допомогою коефіцієнта дисконтування D та показника K_0 – фактичної наявності (обсягу) природного ресурсу в момент початку споживання.

Список використаних джерел:

1. Gale D. A. Geometric Duality Theorem with Economic Applications // Review of Economic Studies. – 1967. – №34. – P. 19–24.
2. Burak O., Pokutsa I. Complex model of fixed assets reproduction in municipal water supplying and sewerage systems / Olena Burak, Illia Pokutsa // Economia Aziendale Online. – Vol.7. – No.2: Issue 2/2016. – 2016. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://riviste.paviauniversitypress.it/index.php/ea/article/view/1821>